

יסודות מערכות פתוחות

תרגיל מס' 8

מועד ההגשה: 7.1.2014

ההערות בתחילת תרגילים 3 ו-4 תקפות גם לתרגיל זה.

שאלות 1-3 בתרגיל זה הן מהחומר ללימוד עצמי שמופיע באתר הקורס.
על כל אחת מהתוכניות של שאלות 1-3 להראות כך:
התוכנית מכילה שורה אחת או יותר של פקודות sed לדוגמה

```
sed s/dog/cat/ $1
```

(אין להשתמש בפקודות שאינן של sed ושאיןן מתחילות ב-sed).
מותר לכתוב לקובץ ביניים כמו למשל:

```
sed s/dog/cat/ $1 >| tmp
```

מותר גם לקרוא מקובץ ביניים כמו למשל:

```
sed s/dog/cat/ < tmp
```

אסור להתשמש ב-pipeline זאת אומרת המבנה הבא אסור:

```
sed s/dog/cat $1 | sed s/abc/def
```

1.

כתוב תוכנית Script ב-sed בשם P8.1 שמקבלת כפרמטר שם קובץ (בהמשך נקרא לו קובץ 1).
התוכנית מדפיסה לפלט את השורות בקובץ שמכילות בדיוק 4 מילים, כאשר
בכל שורה בפלט מופיעה המילה הראשונה 3 פעמים ברצף (עם תו רווח אחד בין המילים), כפי
שמודגם בדוגמה שלהלן.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
Hello hi 123
if a equals b
you
one abc two three four
dany uri four 123
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
P8.1 F1
```

יתקבל הפלט:

```
if if if a equals b
dany dany dany uri four 123
```

2.

כתוב תוכנית Script ב- sed בשם P8.2 שמקבלת כפרמטרים מחרוזת בהמשך נקרא לה (מחרוזת 1) ושם קובץ (בהמשך נקרא לו קובץ 1). התוכנית מדפיסה לפלט את השורות בקובץ 1 שאינן מכילות את מחרוזת 1 כאשר בשורות אלה מופיעה המילה האחרונה שלוש פעמים ברצף (עם תו רווח אחד בין המילים), כפי שמודגם בדוגמה שלהלן.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
Helloabcd hi 123
if a equals b
you
one abc two
three aggbc four
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
P8.2 abc F1
```

יתקבל הפלט:

```
if a equals b b b
you you you
three aggbc four four four
```

3.

כתוב תוכנית Script ב- sed בשם P8.3 שמקבלת כפרמטר שם קובץ (בהמשך נקרא לו קובץ 1). התוכנית מדפיסה לפלט את התוכן של קובץ 1 לאחר החלפת כל מילה בת 3 אותיות בקובץ 1 ב- reverse שלה. (תוכן קובץ 1 נשאר ללא שינוי לאחר ביצוע התוכנית).

דוגמה:

נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
hell hi uri ronit dani
abc def ab abcd
123456 123ab
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
P8.3 F1
```

יתקבל הפלט הבא:

```
hell hi iru ronit dani
cba fed ab abcd
123456 123ab
```

4

כתוב/כתבי תוכנית ב-Bash (דהיינו קובץ Script) בשם P8.4 שמקבלת כפרמטרים שם קובץ (בהמשך נקרא לו קובץ1) ורשימת מספרים (בהמשך נקרא לה רשימה1) ומדפיסה לפלט את העמודות מתוך קובץ1 לאחר ישורן לימין או לשמאל לפי המספרים ברשימה1, כפי שמתואר בדוגמאות שבהמשך. (ניתן להשתמש בפקודה printf של awk לפתרון השאלה).
ניתן להניח שהמספרים ברשימה 1 גדולים יותר מאורכי כל המילים שנמצאות בעמודות המתאימות להם בקובץ 1. (לדוגמה, אם בעמודה הראשונה בקובץ1 המילה הארוכה ביותר הינה באורך 5, אזי בכל הפעלה של התוכנית המספר הראשון ברשימה1 יהיה גדול מ-5).
בנוסף ניתן להניח שבכל שורה בקובץ1 מספר המילים הוא לפחות כמו מספר המילים ברשימה1. (לדוגמה אם התוכנית מופעלת עם 4 מספרים ברשימה1, אזי בקובץ 1 יש לפחות 4 מילים בכל שורה).

דוגמאות,

ניח ש- תוכן קובץ F1 הוא:

```
A   abcd      ddd      eee  zz  tt
ab  gggwe 12      88    iii  jjj
yaara yyzz 12abcd xyz  x  y  z
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

P8.4 F1 -8 -7 6 4

יתקבל הפלט:

```
A          abcd          ddd eee
ab         gggwe          12  88
yaara     yyzz      12abcd xyz
```

בדוגמה הנ"ל בין A ל- abcd ישנם 7 רווחים, בין abcd ל- ddd ישנם 6 רווחים ובין ddd ל- eee ישנו רווח אחד.

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

P8.4 F1 -8 -7 6 4 5

יתקבל הפלט:

```
A          abcd          ddd eee  zz
ab         gggwe          12  88  iii
yaara     yyzz      12abcd xyz   x
```

בדוגמה הנ"ל בין A ל- abcd ישנם 7 רווחים, בין abcd ל- ddd ישנם 6 רווחים, בין ddd ל- eee ישנו רווח אחד, בין eee ל- zz ישנם 3 רווחים, בין zz ל- 88 ל- iii ישנם שני רווחים, בין xyz ל- x ישנם 4 רווחים.

5

כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P8.5 שמקבלת כפרמטר שם קובץ (בהמשך נקרא לו קובץ1) שמכיל מטריצה (לא בהכרח ריבועית) של מספרים (לא בהכרח שלמים). התוכנית מדפיסה לפלט שורה אחת שמכילה את סכום המספרים בכל עמודה במטריצה כאשר בין המספרים בשורה ישנו תו רווח אחד בדיוק. ניתן להשתמש ב-awk לביצוע חישוב סכומי העמודות במטריצה. ניתן להניח שמספר המספרים שבכל שורה בקובץ זהה.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
5.3      4.6      2.1
10 12.8   3.3
4 15.2 20.444
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

P8.5 F1

יתקבל הפלט:

```
19.3 32.6 25.844
```

עליכם להגיש את כל קבצי ה-script דהיינו הקבצים: P8.1 – P8.5 לבדיקה אוטומטית ע"י הפקודה: **~basicsys/submit** יש להריץ את הפקודה הנ"ל מהתיקייה שלכם בה נמצאים הקבצים P8.1 – P8.5 ניתן להשתמש בפקודה הנ"ל להגשת קבצי ה-script פעם אחת בלבד. אם ברצונכם להגיש את הקבצים פעם נוספת עליכם לפנות למרצה הקורס. מותר להגיש בזוגות.

בהצלחה